

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

See US 3860521

⑤

Int. Cl.:

C 10 m, 3/40

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.:

23 c, 1/01

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2313 330

Aktenzeichen: P 23 13 330.4

Anmeldetag: 17. März 1973

Offenlegungstag: 4. Oktober 1973

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum:

20. März 1972

⑰

Land:

V. St. v. Amerika

⑱

Aktenzeichen:

236349

⑤

Bezeichnung:

Verbesserte Förderanlagen-Schmiermittel auf Seifenbasis

⑥

Zusatz zu:

⑦

Ausscheidung aus:

⑧

Anmelder:

BASF Wyandotte Corp., Wyandotte, Mich. (V.St.A.)

Vertreter gem. § 16 PatG.

Kainer, H., Dipl.-Chem. Dr. rer.nat., Pat.-Anw., 6900 Heidelberg

⑨

Als Erfinder benannt:

Aeppli, Otto Theodore, Southgate;  
Sorgenfrei, Malachy Edward, Trenton;  
Conaway, Harold LaClair, Wyandotte; Mich. (V. St. A.)

ORIGINAL INSPECTED

2313330

Unser Zeichen: O.Z. 2970/00691 Ze/Rf/Ja

Wyandotte, Mich. 48192, USA, 16.3.1973

Verbesserte Förderanlagen-Schmiermittel auf Seifenbasis

Die vorliegende Erfindung betrifft verbesserte Förderanlagen-Schmiermittel auf Seifenbasis und insbesondere Schmiermittel, die wäßrige Mischungen mit Fettsäureseifen und oberflächenaktiven Substanzen darstellen.

In Bier- und Limonadenflaschen-Abfüllanlagen sowie in Lebensmittel-Verarbeitungsanlagen werden für den Transport der Flaschen, Gläser, Dosen und dergleichen Förderbänder eingesetzt. Um die Ketten der Förderer sauberzuhalten und zu schmieren, verwendet man gewöhnlich ein Schmiermittel auf Seifenbasis. Derartige Schmiermittel neigen jedoch häufig zu so starken Schäumen, daß die Etiketten auf den Gefäßen benetzt werden; dadurch werden die Etiketten unansehnlich oder werden sogar teilweise abgerissen. Hinzu kommt, daß die Verwendung solcher Schmiermittel zur Bildung häßlicher Schaumansammlungen auf dem Boden und an anderen Stellen führt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, für ein Förderanlagen-Schmiermittel auf Seifenbasis mit verbesserten schaumhemmenden Eigenschaften zu sorgen. Eine weitere Aufgabe dieser Erfindung ist es, für ein Förderanlagen-Schmiermittel auf Seifenbasis mit verbesserten Schmiereigenschaften zu sorgen.

Diese und weitere Aufgaben der Erfindung ergeben sich aus der folgenden ausführlichen Beschreibung.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß gelöst mit einer wäßrigen Schmiermittelzubereitung für kontinuierlich arbeitende Förderanlagen, die eine von einer Fettsäure abgeleitete Seife und einen grenzflächenaktiven Stoff enthält, das durch einen Gehalt an ca. 0,15 bis 1,75 Gew.-% - bezogen auf die Zubereitung - des Monoesters der Orthophosphorsäure mit Stearylalkohol gekennzeichnet ist.

309840/0872

2313330

Die Zubereitung ist nach Verdünnung mit Wasser als Schmiermittel verwendbar.

Normalerweise wird das Förderanlagen-Schmiermittel, aus Gründen der Zweckmäßigkeit und Kostenersparnis bei Transport und Lagerung, als Konzentrat hergestellt und vertrieben; es wird dann für den Gebrauch mit Wasser verdünnt, und zwar in einem Verhältnis von Konzentrat zu Wasser von etwa 1 : 50 bis etwa 1 : 500 Raumteilen. Das Schmiermittelkonzentrat besteht im allgemeinen aus etwa 20 bis 80 % Wasser, etwa 0 bis 15 % eines Komplexbildners, etwa 0 bis 30 % eines anionischen Tensids, etwa 2 bis 40 % einer Fettsäureseife, etwa 0 bis 40 % eines Kuppelungsmittels und etwa 0 bis 15 % eines nichtionogenen Tensids. Vorzugsweise enthält das Konzentrat etwa 30 bis etwa 70 % Wasser, etwa 2 bis 15 % eines Komplexbildners, etwa 2 bis 30 % eines anionischen Tensids, etwa 4 bis 20 % einer Fettsäureseife, etwa 0 bis 20 % eines Kuppelungsmittels und etwa 2 bis 10 % eines nichtionogenen Tensids.

Erfindungsgemäß wird der obenbeschriebenen Mischung des Monoesters der Orthophosphorsäure mit Stearylalkohol (im folgenden "Monostearylsäurephosphat" genannt) zugesetzt, im allgemeinen in einer Menge von 0,15 % bis 1,75 Gewichtsprozent, bezogen auf das Konzentrat abzüglich des vorhandenen Wassers. Vorzugsweise beträgt die Menge des Monostearylsäurephosphats etwa 0,5 bis 1,5 Gewichtsprozent.

Als Komplexbildner werden vorzugsweise die Salze der Äthylen-diamintetraessigsäure verwendet. Diese Komplexbildner können der Mischung in Form der Salze zugesetzt werden oder man kann die Säure zusammen mit einer für die Neutralisierung der Säure ausreichenden Menge an Metallhydroxid oder Alkanolamin zusetzen.

Alle Komplexbildner, die mit den im Wasser enthaltenen Calcium- und Magnesium-Ionen Komplexverbindungen bilden, sind für die Zwecke dieser Erfindung geeignet. Weitere geeignete Komplexbildner sind Trans-1,2-diaminocyclohexantetraessigsäuremonohydrat, Diäthylentriaminpentaessigsäure, das Natriumsalz der Nitrilessig-

309840/0872

2313330  
säure, das Pentanatriumsalz der N-Hydroxyäthylendiamintriessigsäure, das Trinatriumsalz des N,N-Di(β-hydroxyäthyl)glycins, und das Natriumsalz von Natriumglycoheptonat.

Benutzt man zur Verdünnung des Konzentrats Leitungswasser, so kann die Verwendung herkömmlicher Metallseifen-Dispergiermittel zusätzlich zu den Komplexbildnern notwendig oder wünschenswert sein.

Geeignete anionische Tenside sind z. B. mit geradkettigen Alkylgruppen substituierte Benzolsulfonsäuren, α-Olefinsulfonate, Alkyldiphenyloxiddisulfonate, Natrium-N-methyl-N-alkyltaurat, alkylsulfonierte Amide, Di(2-äthylhexyl)sulfosuccinat, Dioctylnatriumsulfosuccinat, das Natriumsulfonat der Ölsäure, anionische Phosphatester, Alkyläthersulfate, Alkylpolyäthylenoxyester, Alkoholsulfate wie Natriumlaurylsulfat, Chlorsulfonierungsprodukte von Paraffin-Kohlenwasserstoffen, z. B. Octadecenylsulfonat, und das Kondensat eines Fettsäurechlorids mit einem Amin.

Um die Herstellung der Mischung zu vereinfachen, setzt man vorzugsweise statt der Fettsäureseife einfach die Fettsäure zu, und zwar in einer Menge von etwa 2 bis 30 Gewichtsprozent, vorzugsweise 4 bis 15 Gewichtsprozent, und fügt dann eine ausreichende Menge eines Alkalimetall- (aus der ersten Spalte des Periodischen Systems) Hydroxids, Ammoniumhydroxid oder eines Alkanolamins hinzu, so daß die Fettsäure neutralisiert und so die Fettsäureseife gebildet wird. Wenn auch der Komplexbildner in Form der Säure zugesetzt wird, so fügt man das erwähnte Hydroxid oder Alkanolamin in einer solchen Menge zu, daß sowohl der Komplexbildner als auch die Fettsäure neutralisiert werden. Fettsäuren, die für diesen Zweck vorzugsweise verwendet werden, sind Tallöl-Fettsäuren mit einem geringen Harzgehalt von etwa 0,5 bis 0,9 Gewichtsprozent, die im allgemeinen etwa 52 Gewichtsprozent Ölsäure, 45 Gewichtsprozent Linolsäure, 1 Gewichtsprozent Linolensäure und 2,3 Gewichtsprozent gesättigte Säure enthalten. Kokosfettsäuren, die im allgemeinen 50 % Laurinsäure, 20 % Myristinsäure, 10 % Ölsäure, 10 % Palmitinsäure, 8 % andere gesättigte Fettsäuren und etwa 2 % ungesättigte Fettsäuren enthalten, sind ebenfalls für diesen Zweck geeignet. Weitere ge-

309840/0872

2313330

eignete Fettsäuren sind z. B. diejenigen, die sich von Talg, Sojabohnen, Mais, Baumwollsaamen, Palmöl und Mischungen oder hydrierten Formen des Fettsäure-Grundtyps mit wünschenswerten Eigenschaften, wie niedriger Löslichkeitstemperatur und Viskosität und verminderter Korrosionsneigung, herleiten.

Natrium-, Ammonium- oder Kaliumhydroxid und Mono-, Di- und Tri-äthanolamin oder Isopropanolamin sind die vorzugsweise eingesetzten Verbindungen zur Neutralisierung und Umwandlung der Fettsäuren und Sulfonsäurederivate zu Seifen oder Amiden. Vorzugsweise verwendet man Kaliumhydroxid und Monoäthanolamin, da diese Verbindungen Produkte ergeben, deren pH-Wert und Schaumbildungseigenschaften günstig für den Einsatz der Produkte als Förderanlagen-Schmiermittel sind.

Als nichtionogene Tenside werden in den Mischungen der Erfindung-vorteilhaft die Polyoxyalkylen-Additionsverbindungen hydrophober Basen verwendet, bei denen das Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis im Oxyalkylen-Teil des Moleküls größer als 0,40 ist. Mischungen, die, mit hydrophoben Basen kondensiert, einen Polyoxyalkylen-Teil mit einem Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis von mehr als 0,40 ergeben, umfassen Äthylenoxid, Butadiendioxid und Glycidol, Mischungen dieser Alkylenoxide miteinander und mit untergeordneten Mengen an Propylenoxid, Butylenoxid, Amylenoxid, Styroloxid und anderen höhermolekularen Alkylenoxiden. Äthylenoxid zum Beispiel wird mit einer solchen Menge der hydrophoben Base kondensiert, daß das sich bildende Molekül in Wasser dispergierbar oder löslich wird und Tensideigenschaften erhält. Die genaue Menge an Äthylenoxid, die mit der hydrophoben Base kondensiert wird, hängt ab von den chemischen Eigenschaften der verwendeten Base und ist vom Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Synthese von Oxyalkylen-Tensid-Kondensaten leicht zu ermitteln.

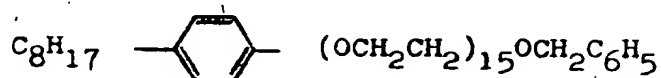
Hydrophobe Basen, die sich mit Äthylenoxid zu nichtionogenen Tensiden kondensieren lassen, sind z. B. Mono- und Polyalkylphenole, Polyoxypropylen, das mit einer Base mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen und wenigstens 1 reaktionsfähigen Wasserstoffatom kondensiert wurde, Fettsäuren, Fettsäureamine, Fettsäureamide

309840/0872

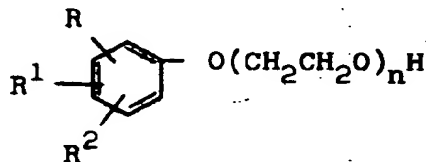
2313330

und Fettsäurealkohole. Die Kohlenwasserstoffäther, z. B. der Benzyläther oder ein niederer Alkyläther der Polyoxyäthylen-Tensid-Kondensate lassen sich ebenfalls mit Vorteil in den erfindungsgemäßen Mischungen verwenden.

Geeignete nichtionogene Tenside sind z. B. die Polyoxyäthylen-Kondensate von Alkylphenolen mit etwa 6 bis 20 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und etwa 5 bis 30 Äthoxy-Gruppen im Polyoxyäthylenrest. Der Alkylsubstituent am aromatischen Kern kann Octyl, Diamyl, n-Dodecyl, polymerisiertes Propylen, z. B. tetrameres und trimeres Propylen, Isooctyl, Nonyl usw. sein. Die Benzyläther der Polyoxyäthylenkondensate von Monoalkylphenolen verleihen den erfindungsgemäßen Mischungen günstige Eigenschaften. Ein typisches Produkt dieser Art entspricht der Formel



Höhere oxäthylierte Polyalkylphenole der Formel



in der R Wasserstoff oder einen Alkylrest mit etwa 1 bis 12 Kohlenstoffatomen bedeutet, R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> Alkylreste mit etwa 6 bis 16 Kohlenstoffatomen bedeutet und n einen Wert von etwa 10 bis 40 hat, sind ebenfalls als nichtionogene Tenside geeignet. Ein typisches Beispiel für oxäthylierte Polyalkylphenole ist das Kondensationsprodukt aus Dinonylphenol und 14 Molen Äthylenoxid.

Weitere geeignete nichtionogene Tenside sind Mischungen konjugierter Polyoxyalkylen-Verbindungen, die in ihrer Struktur wenigstens eine hydrophobe Oxyalkylenkette, in der das Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis 0,40 nicht übersteigt, und wenigstens eine hydrophile Oxyalkylenkette enthält, in der das Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis größer als 0,40 ist.

309840/0872



2313330

Polymere von Oxyalkylengruppen, die aus Propylenoxid, Butylenoxid, Amylenoxid und Styroloxid erhalten wurden, und von Mischungen dieser Oxyalkylengruppen miteinander und mit untergeordneten Mengen an Polyoxyalkylengruppen, die aus Äthylenoxid, Butadiendioxid und Glycidol erhalten wurden, sind Beispiele für hydrophobe Oxyalkylenketten mit einem Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis von höchstens 0,40. Polymere von Oxyalkylengruppen, die aus Äthylenoxid, Butadiendioxid und Glycidol erhalten wurden, von Mischungen dieser Oxyalkylengruppen miteinander und mit untergeordneten Mengen an Oxyalkylengruppen, die aus Propylenoxid, Butylenoxid, Amylenoxid und Styroloxid erhalten wurden, sind Beispiele für hydrophile Oxyalkylenketten mit einem Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis von mehr als 0,40.

Weitere geeignete nichtionogene Tenside sind die Polyoxyäthylenester höherer Fettsäuren mit etwa 8 bis 22 Kohlenstoffatomen in der Acylgruppe und etwa 8 bis 30 Äthenoxy-Einheiten im Oxyäthylen-Teil. Typische Beispiele sind die Polyoxyäthylen-Additionsverbindungen von Tallöl, Harzsäuren, Laurinsäure, Stearinsäure, Oleinsäure und dergleichen. Ebenfalls geeignet als nichtionogene Tenside sind die Polyoxyäthylen-Kondensate höherer Fettsäureamine und -amide mit etwa 8 bis 22 Kohlenstoffatomen in der Fettsäure-Alkyl- oder -Acyl-Gruppe und etwa 10 bis 30 Äthenoxy-Einheiten im Oxyäthylen-Teil. Beispiele für solche Produkte sind Kondensate aus Kokosfettsäureaminen und -amiden mit etwa 10 bis 30 Molen Äthylenoxid.

Weitere geeignete nichtionogene Polyoxyalkylen-Tenside sind die Alkylenoxid-Additionsverbindungen höherer aliphatischer Alkohole und Thioalkohole mit etwa 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im aliphatischen Teil und etwa 3 bis 50 im Oxyalkylen-Teil. Beispiele für solche Produkte sind Kondensate synthetischer Fettalkohole, wie z. B. n-Decyl-, n-Undecyl-, n-Dodecyl-, n-Tridecyl-, n-Tetradecyl-, n-Hexadecyl-, n-Octadecyl-Alkohol und deren Mischungen, mit 3 bis 50 Mol Äthylenoxid, normale Fettalkohole kondensiert mit 10 bis 30 Mol einer Mischung aus Äthylen- und Propylenoxid, eine Mischung aus mehreren Fettalkoholen, die nacheinander mit 2 bis 20 Mol Äthylenoxid und 3 bis 10 Mol Propylenoxid oder in umgekehrter Reihenfolge

309840/0872

2313330

kondensiert wurde, eine Mischung aus normalen Fettalkoholen, die zunächst mit einer Mischung aus Propylen- und Äthylenoxid, in der das Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis weniger als 0,40 beträgt, und dann mit einer Mischung aus Propylen- und Äthylenoxid, in der das Sauerstoff/Kohlenstoff-Atomverhältnis mehr als 0,40 beträgt, kondensiert wurde, ein geradkettiger sekundärer Alkohol kondensiert mit 3 bis 30 Mol Äthylenoxid, ein geradkettiger sekundärer Alkohol kondensiert mit einer Mischung aus Propylen- und Äthylenoxid, oder ein geradkettiger sekundärer Alkohol kondensiert mit einer Mischung aus Äthylen-, Propylen- und höheren Alkylenoxiden.

Beispiele für geeignete Kupplungs- oder hydrotropische Mittel, die man vielleicht ebensogut als Homogenisierungsmittel oder Phasenregler bezeichnen könnte, sind Propylenglykol, Isopropylalkohol und Äthylenglykol.

Die erfindungsgemäßen Mischungen werden nach üblichen Mischverfahren in offenen Kesseln hergestellt.

Die folgenden Beispiele veranschaulichen die Erfindung, ohne sie beschränken. Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich Temperaturangaben auf die Celsius-Skala und Teile auf das Gewicht.

Zur Bestimmung der Schaumbildungseigenschaften und der Schmierfähigkeit (ausgedrückt in kg Horizontaldruck) wird eine 3,65 m lange Strecke einer kontinuierlichen Flaschenförderanlage, die von einem 1/3-PS-Motor angetrieben wird, mit 50 wassergefüllten 192-ml-Flaschen beladen. Das Versuchs-Schmiermittel wird im Verhältnis 1 : 100 verdünnt. Die verdünnte Lösung wird an einem bestimmten Punkt an dem dem Antrieb fernen Ende des Förderers, wodurch die Betriebsbedingungen einer wirklichen Förderanlage simuliert werden. Die relative Wirksamkeit des Schmiermittels wird dadurch bestimmt, daß man diejenige Kraft mißt (in kg Horizontaldruck), die die stationären Flaschen auf eine am Ende des Förderers befindliche Federwaage ausüben, während sich das Förderband unter den Flaschen hinweg bewegt. Mischungen mit geringer Schmierfähigkeit ergeben einen höheren Horizontaldruck,

309840/0872

2313330

da die zwischen der Flaschenreihe und dem Förderband auftretende Reibungskraft auf die Flaschenreihe übertragen wird. Im allgemeinen weist ein Schmiermittel, das in der Versuchsanordnung einen Horizontaldruck von mehr als 5,5 kg ergibt, in der Praxis ungenügende Schmierfähigkeit auf.

Die Strombelastung (in Watt) des Antriebsmotors ist der Schmierfähigkeit des Schmiermittels ebenfalls proportional, da sie in Beziehung zur Reibung zwischen Flaschenlast und Förderband steht. Das Schaumbildungsvermögen der Versuchsmischung wird bestimmt durch die Höhe des Schaums, der sich zwischen den Flaschen bildet. Schmiermittel, die einen Horizontaldruck von weniger als 5,5 kg und eine Strombelastung von weniger als 105 Watt ergeben, haben sich für den Einsatz in Förderanlagen als geeignet erwiesen. Die hinsichtlich der Schmierfähigkeit und des Schaumbildungsvermögens der unten genannten Mischungen gefundenen Werte sind in Tabelle I aufgeführt.

#### Beispiel 1

Eine bestimmte Menge eines handelsüblichen, phosphatfreien, wäßrigen Förderanlagen-Schmiermittels, das ein nichtionogenes Tensid und eine Fettsäureseife enthielt, wurde in zwei Teile geteilt. Ein Teil wurde mit A gekennzeichnet und als Kontrollsubstanz verwendet. Dem anderen Teil (mit B gekennzeichnet) wurde 1 Gewichtsprozent Monostearylsäurephosphat (im folgenden der Einfachheit halber "MSSP" genannt) zugesetzt und darin gleichmäßig dispergiert. Die beiden Proben wurden in der oben beschriebenen Versuchsanordnung geprüft.

#### Beispiel 2

Ein Förderanlagen-Schmiermittel wurde ohne MSSP (Probe A) und mit 1 Gewichtsprozent MSSP (Probe B) durch Einstellung des Wassergehaltes hergestellt. Die Schmiermittel hatten folgende Zusammensetzung (in Gewichtsprozent):

309840/0872

2313330

	<u>Probe A</u>	<u>Probe B</u>
Wasser	43,0	42,0
Natriumsalz des Äthylen- diamintetraacetats	4,0	4,0
Propylenglykol	12,0	12,0
Dodecylbenzolsulfonsäure	20,0	20,0
Monoäthanolamin	6,0	6,0
MSSP	-	1,0
Kokosfettsäure	10,0	10,0
nichtionogenes Tensid A	5,0	5,0
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Beispiel 3

Ein Förderanlagen-Schmiermittel wurde ohne MSSP (Probe A) und mit 1 Gewichtsprozent MSSP (Probe B) durch Einstellung des Wassergehaltes hergestellt. Die Schmiermittel hatten folgende Zusammensetzung (in Gewichtsprozent):

	<u>Probe A</u>	<u>Probe B</u>
Wasser	60,0	59,0
Natriumsalz des Äthylen- diamintetraacetats	4,0	4,0
Tallölfettsäure	10,0	10,0
MSSP	-	1,0
Isopropylalkohol	7,0	7,0
Monophosphatester des nicht- ionogenen Tensids A	10,0	10,0
nichtionogenes Tensid B	3,0	3,0
Kaliumhydroxid	2,0	2,0
Isopropylamin	4,0	4,0
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Beispiel 4

Ein Förderanlagen-Schmiermittel wurde ohne MSSP (Probe A) und mit 1 Gewichtsprozent MSSP (Probe B) durch Einstellung des Wassergehaltes hergestellt. Die Proben hatten folgende Zusammen-

309840/0872

setzung (in Gewichtsprozent):

2313330

	<u>Probe A</u>	<u>Probe B</u>
Wasser	57,5	56,5
Tallölfettsäure	10,0	10,0
MSSP	-	1,0
Isopropylalkohol	7,0	7,0
Monophosphatester des nicht-ionogenen Tensids A	10,0	10,0
nichtionogenes Tensid B	3,0	3,0
Kaliumhydroxid	2,0	2,0
Isopropylamin	4,0	4,0
Trinatriumsalz des Nitriltriazetats	6,5	6,5
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Das nichtionogene Tensid A ist ein oxyalkylierter Alkohol, dessen Alkoholteil eine Mischung aus 85 Gewichtsprozent eines  $C_{10}$ -Alkohols, 8,5 Gewichtsprozent eines  $C_{12}$ -Alkohols und 6,5 Gewichtsprozent eines  $C_{14}$ -Alkohols ist und dessen Oxyalkyl-Teil eine Mischung aus 68 Teilen Äthylenoxid und 12 Teilen Propylenoxid ist. Gesamt-Oxyalkyl-gehalt:

80 Gewichtsprozent; Gewichtsverhältnis von Äthylenoxid zu Propylenoxid 5,67 : 1.

Das nichtionogene Tensid B ist ein unter Verwendung von Äthylen-diamin als Initiator hergestelltes Oxypropylen-Oxyäthylen-Polymerisat, dessen hydrophober Poly(oxypropylen)-Teil ein Molekulargewicht von etwa 2500 und in dem der Anteil an Poly(oxyäthylen) etwa 15 % des vorhandenen Poly(oxypropylens) ausmacht.

Tabelle I

2313330

Versuchsergebnisse

(Verdünnungsverhältnis 1 : 100)

1. Härte des Verdünnungswassers: 0 ppm ( $\text{CaCO}_3$ )

Beispiel	Schmierfähigkeit (kg Horizontal- druck)	Schaumbildungs-Eigenschaften
1 A	1,8 - 2,0	hoher Schaum
1 B	1,6 - 1,8	niedriger bis mäßiger Schaum
2 A	1,6 - 1,8	sehr hoher Schaum
2 B	1,4 - 1,6	mäßiger bis hoher Schaum
3 A	1,8 - 2,0	sehr hoher Schaum
3 B	1,6 - 1,8	niedriger bis mäßiger Schaum
4 A	2,3 - 2,5	mäßiger Schaum
4 B	1,4 - 1,6	niedriger Schaum

2. Härte des Verdünnungswassers: 120 ppm ( $\text{CaCO}_3$ )

Beispiel	Schmierfähigkeit (kg Horizontal- druck)	Schaumbildungs-Eigenschaf- ten
1 A	2,0 - 2,3	mäßiger bis hoher Schaum
1 B	1,6 - 1,8	niedriger bis mäßiger Schaum
2 A	1,6 - 1,8	hoher Schaum
2 B	1,4 - 1,6	mäßiger Schaum
3 A	1,6 - 1,8	mäßiger Schaum
3 B	1,6 - 1,8	sehr niedriger Schaum
4 A	2,0 - 2,3	niedriger bis mäßiger Schaum
4 B	1,4 - 1,6	niedriger Schaum

309840/0872

ESB-101-101

Die oben beschriebenen Versuche ergeben, daß die Verwendung von MSSP die Schaumbildung an den Flaschen auf dem Förderband beträchtlich vermindert, gleichgültig welches Schmiermittel verwendet wurde. Hinzu kommt, daß der Zusatz von MSSP in der Regel auch die Schmierfähigkeit verbessert.

2313330

Patentanspruch

Wäßrige Schmiermittelzubereitung für kontinuierlich arbeitende Förderanlagen, die eine von einer Fettsäure abgeleitete Seife und einen grenzflächenaktiven Stoff enthält, gekennzeichnet durch einen Gehalt an ca. 0,15 bis 1,75 Gewichtsprozent - bezogen auf die Zubereitung - des Monoesters der Orthophosphorsäure mit Stearylalkohol.

BASF Wyandotte Corporation

309840/0872